

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開2000-171088

(P2000-171088A)

(43) 公開日 平成12年6月23日 (2000.6.23)

(51) Int.Cl. <sup>7</sup>	識別記号	F I	テマコード (参考)
F 2 4 F 13/14		F 2 4 F 13/14	F 3 L 0 5 1
1/00	4 0 1	1/00	4 0 1 C 3 L 0 8 1

審査請求 有 請求項の数 3 O L (全 4 頁)

(21) 出願番号 特願平10-348417

(22) 出願日 平成10年12月8日 (1998.12.8)

(71) 出願人 000002853

ダイキン工業株式会社

大阪府大阪市北区中崎西2丁目4番12号

梅田センタービル

(72) 発明者 田中 英志

滋賀県草津市岡本町字大谷1000番地の2

ダイキン工業株式会社 滋賀製作所内

(74) 代理人 100062144

弁理士 青山 葆 (外1名)

Fターム (参考) 3L051 BG07 BH01

3L081 AA02 AA08 AB05 FA03 HA01

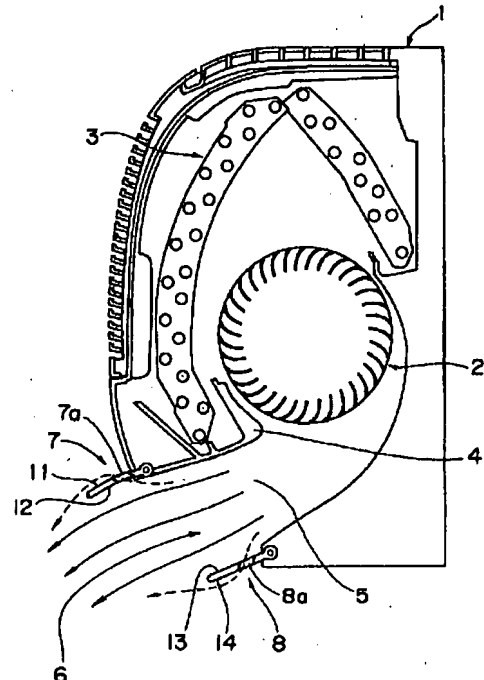
HA08

(54) 【発明の名称】 空気調和機の室内ユニット

(57) 【要約】

【課題】 吹出口から吹き出す空気の乱れを抑えて、騒音および圧力損失を低減できる空気調和機の室内ユニットを提供する。

【解決手段】 吹出口6の外縁の上下のみに水平羽根7、8を取り付け、吹出口6によって形成される風通路5内に水平羽根を設けないことによって、風通路5を流れる空気は滑らかに流れて乱れないので、騒音を低減できると共に、吹出口6から吹き出される空気の圧力損失を低減できる。



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 ケーシング(1)内に配置されたファン(2)からの空気を吹出口(6)から吹き出す空気調和機の室内ユニットにおいて、

上記吹出口(6)の外縁の上下あるいは上または下のみに、上記吹出口(6)の壁面に沿って延長されたような水平羽根(7, 8, 47)を設けて、上記吹出口(6)によって形成される風通路(5)内に水平羽根を設けていないことを特徴とする空気調和機の室内ユニット。

【請求項2】 請求項1に記載の空気調和機の室内ユニットにおいて、上記水平羽根(7, 8)にスリット(7a, 8a)を設けたことを特徴とする空気調和機の室内ユニット。

【請求項3】 請求項1に記載の空気調和機の室内ユニットにおいて、上記水平羽根(47)は中空形状であることを特徴とする空気調和機の室内ユニット。

## 【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】この発明は、吹出口に水平羽根が設けられた空気調和機の室内ユニットに関する。

【0002】

【従来の技術】従来、空気調和機の室内ユニットとしては、図5に示すように、ケーシング51内に配置されたファン52と、上記ケーシング51内にファン52の前方かつ上方に配置され、くの字形状に屈曲した熱交換器53と、上記ケーシング51の熱交換器53の下側に設けられ、ファン52からの空気を吹き出す吹出口56と、上記吹出口56によって形成される風通路55内に設けられた水平羽根57とを備えたものがある。

【0003】上記構成の空気調和機の室内ユニットにおいて、運転時、ファン52によってケーシング51内に熱交換器53を介して吸い込まれた室内空気は、ファン52を通過して風通路55を流れ、水平羽根57により風向が上下方向に制御された後、吹出口56から室内に吹き出す。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】ところが、上記空気調和機の室内ユニットでは、風通路55を通る空気流が風通路55内に設けられた水平羽根57に衝突して、空気の流れが乱れるため、騒音が増大すると共に、圧力損失が大きくなるという問題がある。

【0005】そこで、この発明の目的は、吹出口から吹き出す空気の乱れを抑えて、騒音および圧力損失を低減できる空気調和機の室内ユニットを提供することにある。

【0006】

【課題を解決するための手段】上記目的を達成するため、請求項1の空気調和機の室内ユニットは、ケーシング内に配置されたファンからの空気を吹出口から吹き出す空気調和機の室内ユニットにおいて、上記吹出口の外

縁の上下あるいは上または下のみに、上記吹出口の壁面に沿って延長されたような水平羽根を設けて、上記吹出口によって形成される風通路内に水平羽根を設けていないことを特徴としている。

【0007】上記請求項1の空気調和機の室内ユニットによれば、運転時、上記ファンによってケーシング内に吸い込まれた室内空気は、ファンを通過した後、吹出口から室内に吹き出す。そして、上記吹出口の外縁の上下のみに、吹出口の壁面に沿って延長されたような水平羽根によって、吹出口から吹き出された空気の風向を制御する。このように、上記吹出口によって形成される風通路内に水平羽根を設けていないので、風通路を流れる空気が水平羽根に衝突せずにスムーズに流れて乱れずに室内に吹き出すから、吹き出し空気の乱れにより発生する騒音を低減でき、吹き出し空気の圧力損失を低減できる。なお、上記吹出口の外縁の上または下のどちらか一方に水平羽根を設けたものでもよく、吹出口によって形成される風通路内に水平羽根を設けていなければ、上述と同様の効果を奏する。

【0008】また、請求項2の空気調和機の室内ユニットは、請求項1に記載の空気調和機の室内ユニットにおいて、上記水平羽根にスリットを設けたことを特徴としている。

【0009】上記請求項2の空気調和機の室内ユニットにおいて、上記吹出口から吹き出された空気の一部は、上記吹出口側から水平羽根のスリットに入り、その水平羽根に対して吹出口側と反対の外側に案内された後、水平羽根の外側の翼面に沿って流れる。このようにして、冷房運転時、水平羽根の内側(吹出口側)の翼面に沿って流れる冷気と、スリットによって案内されて水平羽根の外側の翼面に沿って流れる冷気とによって、水平羽根が包み込まれるので、室内の温かく湿った空気が接触せず、水平羽根に結露が発生しない。したがって、簡単な構造で、水平羽根の結露を防止できる。

【0010】また、請求項3の空気調和機の室内ユニットは、請求項1に記載の空気調和機の室内ユニットにおいて、上記水平羽根は中空形状であることを特徴としている。

【0011】上記請求項3の空気調和機の室内ユニットによれば、上記水平羽根を中空形状に成形しているので、水平羽根に対して吹出口側と反対の外側は、冷房運転時の吹き出し冷気の冷熱が伝わりにくく、水平羽根の外側が過度に冷たくなかない。このため、室内の温かく湿った空気が水平羽根の外側に接触しても、水平羽根に結露は発生しない。したがって、簡単な構造で、水平羽根の結露を防止できる。

【0012】

【発明の実施の形態】以下、この発明の空気調和機の室内ユニットを図示の実施の形態により詳細に説明する。

【0013】図1はこの発明の実施の一形態の空気調和

機の室内ユニットの断面図である。この室内ユニットは、図1に示すように、ケーシング1内に配置されたファン2と、上記ケーシング1内にファン2の前方かつ上方に配置され、くの字形状に屈曲した室内熱交換器3と、上記ケーシング1内に室内熱交換器3の下側に配置されたドレンパン4と、上記ドレンパン4の下側に設けられ、ファン2からの空気を前方に吹き出す吹出口6とを備えている。また、上記ケーシング1の吹出口6の外縁の上下のみに水平羽根7,8を回動自在に取り付け、その水平羽根7,8の対向する翼面12,13が吹出口6の壁面に沿うようにしている。なお、上記吹出口6によって形成される風通路5内には、水平羽根を設けていない。

【0014】また、図2は上記吹出口6の外縁の上側の水平羽根7の斜視図を示し、図3は図2のIII-III線から見た断面図を示している。図2に示すように、上記水平羽根7は短辺方向が下方に向かって湾曲した長板形状をしており、その水平羽根7の両端に軸受部7b(図2では一方のみを示す)を設けている。また、上記水平羽根7に、水平羽根7の長辺方向にスリット7aを設けている。上記スリット7aは、図3に示すように、水平羽根7の下側の翼面12から水平羽根7の上側の翼面11まで風下側、かつ、斜め上方に向かって貫通している。上記スリット7aは、吹出口6(図1参照)からの吹き出し空気の一部を下側の翼面12から上側の翼面11に案内し、そのスリット7aによって案内された空気は、上側の翼面11に沿って流れる。また、図1に示すように、上記吹出口6の外縁の下側の水平羽根8は、上側の水平羽根7と上下を逆にした同一形状をしている。すなわち、上記水平羽根8は、短辺方向が上方に向かって湾曲した長板形状をしており、水平羽根8の長辺方向にスリット8aを設けている。そして、上記スリット8aは、吹出口6からの吹き出し空気の一部を水平羽根8の上側の翼面13から水平羽根8の下側の翼面14に案内し、そのスリット8aによって案内された空気は、下側の翼面14に沿って流れる。

【0015】上記構成の空気調和機の室内ユニットにおいて、運転時、ファン2によって前方および上方から室内熱交換器3を介して吸い込まれた空気は、ファン2内を通過した後、吹出口6から吹き出す。このとき、上記水平羽根7,8の上下方向のスイング動作によって、吹出口6から吹き出された空気の風向を制御する。そうして、上記吹出口6からの吹き出し空気のうちの大部分は、水平羽根7の下側の翼面12と水平羽根8の上側の翼面13とによって案内されて、室内に向かって流れていく。一方、上記吹出口6からの吹き出し空気の一部は、水平羽根7のスリット7aによって水平羽根7の上側の翼面11側に案内されて、その上側の翼面11に沿って室内方向に流れる。また、上記吹出口6の外縁の下側の水平羽根8に設けられたスリット8aによって、上

記吹出口6からの吹き出し空気の一部は、水平羽根8の上側の翼面13から水平羽根8の下側の翼面14まで案内されて、その下側の翼面14に沿って室内方向に流れる。

【0016】このように、上記吹出口6の外縁の上下のみに水平羽根7,8を取り付け、風通路5内に水平羽根を設けていないので、風通路5を流れる空気は、水平羽根に衝突せずに滑らかに流れて乱れずに室内に吹き出すから、吹き出し空気の乱れにより発生する騒音を低減することができ、吹出口6から吹き出される空気の圧力損失を低減することができる。さらに、上記吹出口6の外縁の上下に取り付けられた水平羽根7,8によって、吹出口6から吹き出された空気の風向を上下方向に制御するので、その吹出口6からの空気流に対する水平羽根7,8の空気抵抗は小さくなり、吹出口6から吹き出す空気の風向を容易に変えることができる。

【0017】また、上記水平羽根7にスリット7aを設けると共に水平羽根8にスリット8aを設けているので、冷房運転時、水平羽根7,8の内側(水平羽根7と水平羽根8との間)を流れる冷気と、スリット7a,8aに案内されて水平羽根7,8の外側を流れる冷気とによって、水平羽根7,8が夫々包み込まれる。このため、上記吹出口6からの空気流に引き込まれる室内空気が、水平羽根7,8に接触しないので、水平羽根7,8に結露が発生しない。したがって、簡単な構造で、水平羽根7,8に発生する結露を防止できる。

【0018】なお、上記実施の形態では、吹出口6の外縁の上下に水平羽根7,8を設けたが、上記吹出口6の外縁の上または下のみに水平羽根を取り付けてもよい。

【0019】また、上記実施の形態では、上側の水平羽根7にスリット7aを設けると共に下側の水平羽根8にスリット8aを設けたが、必要に応じて上側の水平羽根または下側の水平羽根の一方にスリットを設けてもよいし、上側の水平羽根と下側の水平羽根とにスリットを設けなくてもよい。

【0020】上記実施の形態では、スリット7a,8aが設けられた水平羽根7,8を用いたが、中空形状の水平羽根を用いてもよい。例えば、図4に示すように、水平羽根47に空洞48を設ける。この場合、冷房運転時に、吹き出し冷気によって水平羽根47の下側の翼部42が過度に冷却されても、水平羽根47を中空形状に成形しているので、水平羽根47の下側の翼部42の冷熱は、水平羽根47の上側の翼部41に伝わりにくく、水平羽根47の上側の翼部41は過剰に冷たくなならない。したがって、室内の温かく湿った空気が水平羽根47の上側の翼部41に接触しても、水平羽根47に結露は発生しない。

【0021】上記実施の形態では、ケーシング1の吹出口6の外縁の上下に水平羽根7,8を回動自在に取り付けたが、水平羽根は、ケーシングの吹出口の外縁に固定

されたものでもよい。

# 【0022】

【発明の効果】以上より明らかなように、請求項1の発明の空気調和機の室内ユニットは、吹出口の外縁の上下あるいは上または下のみに、吹出口の壁面に沿って延長されたような水平羽根を設けて、吹出口によって形成される風通路内に水平羽根を設けないことによって、運転時、風通路を流れる空気はスムーズに流れて乱れないので、騒音を低減でき、吹出口から吹き出される空気の圧力損失を低減できる。

【0023】また、請求項2の発明の空気調和機の室内ユニットは、請求項1の空気調和機の室内ユニットにおいて、上記水平羽根にスリットを設けているので、水平羽根の内側(吹出口側)の翼面に沿って流れる空気と、スリットによって案内されて水平羽根の外側の翼面に沿って流れる空気とによって水平羽根が包み込まれ、室内の空気が水平羽根に接触しないから、簡単な構造で、冷房運転時に、水平羽根の結露を防止できる。

【0024】また、請求項3の発明の空気調和機の室内ユニットは、請求項1の空気調和機の室内ユニットにお

いて、水平羽根を中空形状に成形しているの、水平羽根に対して吹出口側と反対の外側は、吹き出し空気の熱が伝導されにくいから、簡単な構造で、冷房運転時に、室内の温かく湿った空気が水平羽根に接触しても、結露を防止できる。

# 【図面の簡単な説明】

【図1】 図1はこの発明の実施の一形態の空気調和機の室内ユニットの断面図である。

【図2】 図2は上記空気調和機の室内ユニットの水平羽根の斜視図である。

【図3】 図3は図2のIII-III線から見た断面図を示している。

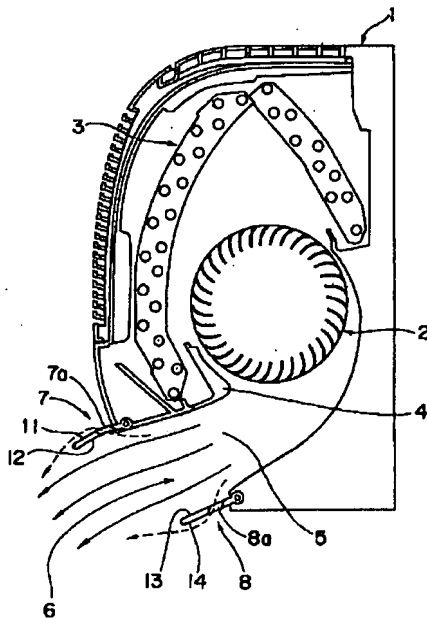
【図4】 図4は中空形状の水平羽根の断面図である。

【図5】 図5は従来の空気調和機の室内ユニットの断面図である。

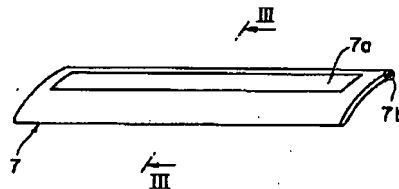
# 【符号の説明】

1…ケーシング、2…ファン、3…室内熱交換器、4…ドレンパン、5…風通路、6…吹出口、7, 8…水平羽根、7a, 8a…スリット、11, 12, 13, 14…翼面。

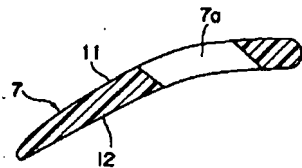
【図1】



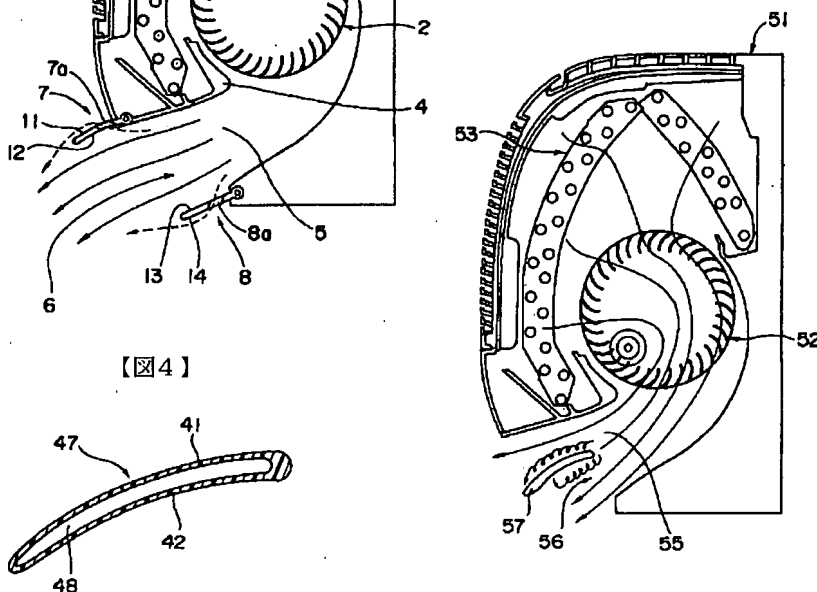
【図2】



【図3】



【図4】



【図5】

